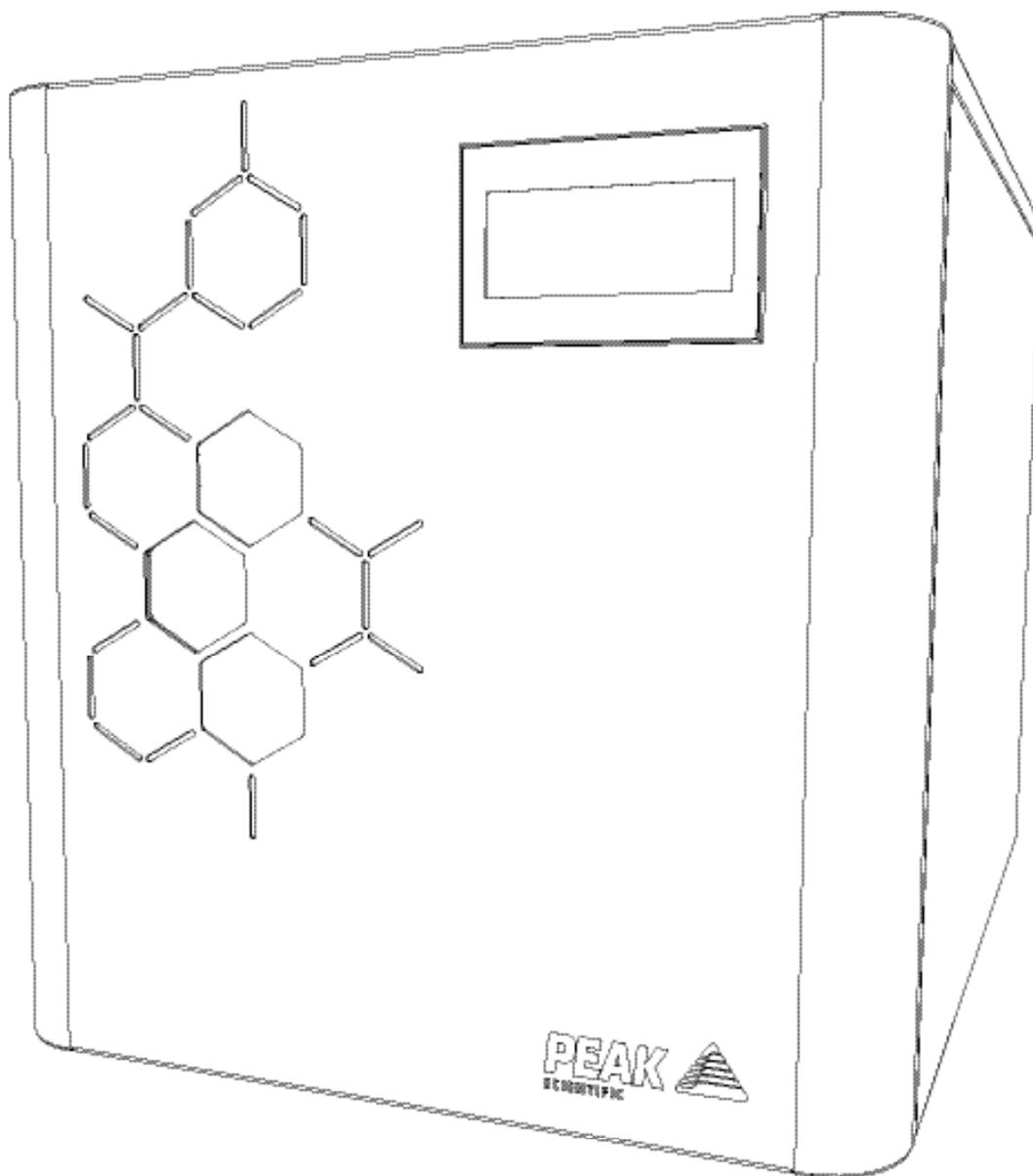


Precision Hydrogen 1200cc (Alle Modelle)

Benutzerhandbuch



PEAK 
SCIENTIFIC

Inhaltsverzeichnis

Änderungshistorie	3
Verwendung dieses Handbuchs	3
Einleitung	4
Arbeitsschutz- und Arbeitssicherheitsdaten	5
Garantien und Gewährleistungen	7
Sicherheitshinweise	8
Achtung - Wichtiger Hinweis für alle Anwender	9
Konformitätserklärung	10
Umwelterklärung	11
Technische Daten	12
Funktionsprinzip	13
Allgemeine Sicherheit	14
Sicherheitsfunktionen des Generators	15
Auspacken	16
Inhalt des Zubehörsatzes	17
Entfernen des Transportstopfens	18
Installation	19
Standort	19
Generatorübersicht	20
Allgemeine Abmessungen	20
Bedienelemente	21
Rückseitige Anschlüsse	21
Rohrleitungen	22
H ₂ -Entlüftung	22
Wasserqualität	23
Automatische Befüllung	23
Wasserbedarf	26
Elektroanschluss	27
Anlaufsequenz	28
Lecksuchflüssigkeiten	28
Gasfallen	28
H ₂ -Detektor-Option	29
Kapazitätserweiterung	30
Rückseitige Anschlüsse	30
Ausschalten des Geräts	31
Reinigung	31
Austausch der Ionenaustauscherkolonne	32
Precision Hydrogen 1200cc	32
Serviceanforderungen	34
Service Schedule	34
Fehlerbehebung	35

Änderungshistorie

Revision	Kommentar	Name	Datum
1	Initial Release	Liam Couttie	09/02/2018
2	Transit Plugs Added	Liam Couttie	22/03/2018
3	Trace Model Information Added	Liam Couttie	23/07/2018
4	Cell Warranty Update	Liam Couttie	24/09/2018
5	Warranty Information Update	Liam Couttie	26/11/2018
6	Accreditation Update	Liam Couttie	05/11/2019
7	Fittings Kit Update	Liam Couttie	24/05/2022
8	Specs Update	D.Lai	14/07/2022
9	Declarations Update	Cleo Denholm	04/10/2022

Verwendung dieses Handbuchs

Das vorliegende Handbuch richtet sich an Endanwender und wurde als Referenzdokument konzipiert, in dem Sie die jeweils relevanten Informationen nachschlagen können.

Die Benutzer können im Inhaltsverzeichnis nach den Informationen suchen, die sie gerade brauchen.

Bitte lesen Sie jeden der folgenden Abschnitte sorgfältig durch.

Vielen Dank, dass Sie sich hinsichtlich ihres Gaserzeugungsbedarfs für Peak Scientific entschieden haben.

Sollten Sie irgendwelche weitergehende Hilfe oder Unterstützung benötigen, können Sie sich jederzeit an Peak Scientific oder den Peak-Partner wenden, von dem Sie Ihren Generator erworben haben.

Einleitung

Das Precision Hydrogen 1200cc wurde speziell für die Anforderungen von GC-Geräten entwickelt.

Dieser Generator bietet eine Quelle von hochreinem Wasserstoffgas, das sich als Trägergas eignet, wenn es in Verbindung mit Trägergasfallen und Detektorgas eingesetzt wird.

Einige weitere Merkmale:

- Einfach zu bedienende Touchscreen-Oberfläche
- Statusanzeigeleuchten
- Mit anderen Precision-Geräten stapelbar
- Reinheitsgrade von bis zu 99,9995 % (Standard) und 99,9999 % (Trace).

Das Precision Hydrogen 1200cc basiert auf einer bewährten Technologie: es erzeugt Wasserstoff durch Elektrolyse mittels einer Protonenaustauschmembranzelle (PEM). Die Feuchtigkeit wird durch einen wartungsfreien Druckmittel-Adsorptionstrockner (PSA) entfernt.

Um zu gewährleisten, dass dieses Generatormodell unsere hohen Anforderungen an Zuverlässigkeit und Leistung erfüllt, haben wir dieses Modell ausgiebig in unserem Produktionswerk und in der Praxis getestet, um die Zuverlässigkeit und Langlebigkeit des Systems sicherzustellen.

Arbeitsschutz- und Arbeitssicherheitsdaten

Ionenaustauscherharz

Dieses Blatt ist beim „Verantwortlichen für Arbeitsschutz und Arbeitssicherheit“ aufzubewahren.

Der Empfänger dieses Arbeitsschutz- und Arbeitssicherheitsdatenblatts muss sicherstellen, dass alle Mitarbeiter, die mit den Materialien umgehen, diese verwenden oder wahrscheinlich mit ihnen in Kontakt kommen, mit den hierin enthaltenen Informationen zum Arbeitsschutz und zur Arbeitssicherheit vertraut gemacht werden.

Allgemeine Beschreibung

Beutel mit Ionenaustauscherharz 60 Gew.-% Kationen und 40 Gew.-% Anionen.

Chemische Zusammensetzung

Polystyrol-Divinylbenzol-Kationen und Ionenaustauscherharz.

Form	Feste Kügelchen
Flammpunkt	k. A.
Farbe	Hellbraun
Zündtemperatur	427 °C (geschätzt)
Geruch	Keiner
Explosionsgrenzen	k. A.
Zersetzungstemperatur	über 220 °C
Dampfdruck bei 25 °C	17 mm CFH bei 20 °C (Wasser)
Viskosität bei 25 °C	k. A.
Wasserlöslichkeit	Vernachlässigbar
Spezifisches Gewicht bei 25 °C	1,1-1,3
pH-Wert bei 25 °C	7 - 9,5 in wässriger Aufschlämmung
Augenschutz	Schutzbrille (BS2092C)
Lagerung	Lagerung an einem kühlen Ort über 0 °C ohne direkte Sonneneinstrahlung
Brand- und Explosionsgefahren	Zu den toxischen Verbrennungsprodukten können Schwefeldioxid und Schwefeltrioxid gehören.
Entsorgung	Dieses Produkt kann als normaler Hausmüll entsorgt werden, wenn dies die vor Ort geltenden Vorschriften zulassen.

Notfälle und Erste-Hilfe-Maßnahmen

Spillages

Der Boden kann rutschig sein. Seien Sie vorsichtig, um nicht zu stürzen. Tragen Sie eine Schutzbrille.

Fegen Sie das Produkt auf und schütten Sie es in Behälter zur Verwertung und Entsorgung.

Löschmittel

Kohlendioxid (CO₂), Wasserdampf und Trockenpulver.

Brandbekämpfung und Brandschutz

Tragen Sie ein HSE-zugelassenes, umluftunabhängiges Atemgerät mit Druckausrüstung oder Gleichwertiges

Erste Hilfe

Hautkontakt

Waschen Sie die betroffenen Bereiche mit Seife und Wasser. Gehen Sie zum Arzt, wenn die Reizung anhält.

Augenkontakt

Das Produkt kann schwere Augenreizungen verursachen. Spülen Sie die Augen mindestens 15 Minuten lang mit reichlich Wasser aus. Gehen Sie zum Arzt, wenn die Reizung anhält.

Einatmen

Dieses Produkt sollte keine Gefährdung darstellen, wenn es unter normalen Bedingungen eingesetzt wird. Wenn die Reizung anhält, bringen Sie den Patienten an die frische Luft.

Einnahme

Wenn das Harz im Mund verblieb, verabreichen Sie 250 ml Wasser als Mundspülung. Vermeiden Sie, das Harz zu verschlucken. Dieses Produkt gilt bei Einnahme in geringen Mengen als ungefährlich, dennoch ist es ratsam, einen Arzt aufzusuchen.

Toxikologische Daten

Für dieses Produkt liegen keine toxikologischen Daten vor.

Arbeitsplatzgrenzwerte

STEL/TLV = Nicht festgestellt.

Unverträglichkeit mit anderen Stoffen (zur Vermeidung gefährlicher Reaktionen)

Vermeiden Sie jederzeit den Kontakt mit konzentrierter Salpetersäure und anderen starken Oxidantien.

Garantien und Gewährleistungen

1. Das Unternehmen garantiert, dass es das Eigentumsrecht an den Waren hält.
2. Vorbehaltlich der Bestimmungen dieses Abschnitts garantiert das Unternehmen, dass die Waren in allen wesentlichen Belangen allen in der Auftragsbestätigung genannten Spezifikationen entsprechen (in der jeweils gültigen Fassung) und unter dieser Voraussetzung über einen Zeitraum von höchstens zwölf Monaten nach dem Lieferdatum oder dreizehn Monaten nach dem Zeitpunkt des Warenausgangs ab Werk frei von Material- oder Verarbeitungsfehlern sind.
3. Vorbehaltlich der Bestimmungen in diesem Abschnitt und außer wenn die Waren an eine Person verkauft werden, die als Endverbraucher Geschäfte tätigt (im Sinne des Gesetzes über missbräuchliche Vertragsklauseln von 1977), werden hiermit sämtliche Gewährleistungen, Konditionen und sonstigen Bedingungen ausdrücklich ausgeschlossen, die durch Gesetz oder Gewohnheitsrecht impliziert sind, sofern gesetzlich zulässig. Wenn die Waren an einen Endverbraucher im Sinne des Gesetzes über missbräuchliche Vertragsklauseln von 1977 verkauft werden, werden die gesetzlichen Rechte nicht durch die Bestimmungen dieses Abschnitts berührt.
4. Wenn der Kunde einen Anspruch bezüglich eines beliebigen Mangels im Rahmen des vorliegenden Abschnitts 2 geltend macht, muss er
 1. dem Unternehmen gegenüber angemessen nachweisen, dass die Waren ordnungsgemäß installiert, in Betrieb genommen, gelagert, gewartet und verwendet wurden und unbeschadet der Allgemeingültigkeit des Vorstehenden, dass kein Mangel ein direktes oder indirektes Ergebnis unzureichender Reparatur und/oder Wartung, unsachgemäßer Reparatur und/oder Wartung oder der Verwendung falscher und/oder ungeeigneter Ersatzteile ist,
 2. dem Unternehmen erlauben, die Waren und/oder jegliche Installationen und alle relevanten Verpackungen zu überprüfen, sofern dies vom Unternehmen auf vertretbare Weise verlangt wird,
5. Sofern das Unternehmen über jegliche Mängel innerhalb eines angemessenen Zeitraums nach ihrem Auftreten in Kenntnis gesetzt wird, wie in der vorliegenden Ziffer 2 beschrieben und vorbehaltlich der Bestimmungen der Ziffer 4, ersetzt oder repariert das Unternehmen nach eigenem Ermessen die defekten Waren oder erstattet einen entsprechenden Anteil des Kaufpreises. Das Unternehmen hat keine darüber hinausgehenden Verpflichtungen gegenüber dem Kunden (außer den in der vorliegenden Ziffer 6 erwähnten).
6. Das Unternehmen ist gegenüber dem Kunden schadenersatzpflichtig in Bezug auf jegliche Ansprüche im Zusammenhang mit dem Tod oder der Verletzung beliebiger Personen, wenn diese Fälle auf Fahrlässigkeit oder Pflichtverstöße des Unternehmens oder Nichterfüllung der Bestimmungen der vorliegenden Ziffer 2 seitens des Unternehmens zurückzuführen sind.
7. Vorbehaltlich der Bestimmungen der Ziffer 2 haftet das Unternehmen nicht für irgendwelche Ansprüche des Kunden in Bezug auf Kosten, Schäden, Verluste oder Aufwendungen, die dem Kunden oder einem beliebigen Dritten entstehen (egal ob es sich um Folgeschäden oder unmittelbare, mittelbare oder sonstige Schäden handelt) oder für irgendwelche anderen Schadenersatzansprüche einschließlich, aber nicht beschränkt auf die Haftung für Fahrlässigkeit (außer im Rahmen der Bestimmungen des obigen Abschnitts 6).

Sicherheitshinweise

Peak Scientific Instruments kann nicht jeden möglichen Umstand voraussehen, der eine potentielle Gefahr darstellen könnten. Die in diesem Handbuch aufgeführten Warnungen beziehen sich auf die wahrscheinlichsten potenziellen Gefahren, können jedoch naturgemäß nicht alle Risiken einschließen. Wenn der Anwender Betriebsverfahren, Gerätschaften oder Arbeitsweisen nutzt, die nicht ausdrücklich von Peak Scientific empfohlen sind, muss er sicherstellen, dass die Ausrüstung dadurch nicht beschädigt oder zu einer Gefahr für Personen und Anlagen wird.

Symbole

Das vorliegende Handbuch verwendet die folgenden Symbole zur Hervorhebung bestimmter Bereiche, die für die sichere und korrekte Verwendung des Generators von Bedeutung sind.

 WARNUNG	Eine WARNUNG kennzeichnet eine Gefahr. Sie weist auf Betriebsverfahren, Prozesse oder ähnliche Vorgänge hin, die bei nicht korrekter Durchführung oder Nichtbeachtung zu Verletzungen bis hin zum Tod im ungünstigsten Fall führen können. Fahren Sie bei einem WARNHINWEIS erst dann fort, wenn Sie die angegebenen Bedingungen vollständig verstanden oder erfüllt haben.
 VORSICHT	Der Begriff VORSICHT kennzeichnet eine Gefahr. Er weist auf Betriebsverfahren, Prozesse oder ähnliche Vorgänge hin, die bei nicht korrekter Durchführung oder Nichtbeachtung zu Schäden am Generator oder an der Anwendung führen können. Fahren Sie bei einem Hinweis VORSICHT erst dann fort, wenn Sie die angegebenen Bedingungen vollständig verstanden oder erfüllt haben.
	Vorsicht, Stromschlaggefahr. Stellen Sie sicher, dass die Stromversorgung des Generators abgeschaltet ist, bevor Sie fortfahren.

Sicherheitshinweis für Anwender



Diese Anleitung muss vor der Installation und dem Betrieb Ihres Peak-Generators sorgfältig gelesen und verstanden werden. Die Verwendung des Generators auf eine nicht von Peak Scientific angegebene Weise **KANN** die **SICHERHEIT** der Anlage beeinträchtigen.



Bei der Handhabung, Bedienung oder Durchführung beliebiger Wartungsarbeiten muss das Personal die Standards der Sicherheitstechnik sowie alle relevanten örtlichen Gesundheits- und Sicherheitsvorschriften beachten. Für Anwender in Großbritannien sind in diesem Zusammenhang das Gesetz für Gesundheit und Sicherheit am Arbeitsplatz (Health and Safety at Work Act) von 1974 und die Vorschriften des Institute of Electrical Engineers maßgebend.



Wird die Ausrüstung in einer nicht vom Hersteller angegebenen Weise eingesetzt, können ihre Schutzfunktionen beeinträchtigt werden.

Achtung - Wichtiger Hinweis für alle Anwender



iese Anleitung muss vor der Installation und dem Betrieb Ihres Peak Scientific Wasserstoffgenerators sorgfältig Abschnitt für Abschnitt gelesen und verstanden werden. Befolgen Sie bitte die entsprechenden Sicherheitsnormen für den Umgang mit Wasserstoffgas und anderen Gasen, wie durch die Gesetze und Vorschriften Ihres Landes festgelegt.

Bewahren Sie die Produktverpackung bitte zur künftigen Einlagerung oder für den Versand des Generators auf.

1. Für Ihre eigene Sicherheit und um eine versehentliche Beschädigung Ihres Generators zu verhindern, stellen Sie sicher, dass Sie unser Benutzerhandbuch gelesen und verstanden haben.
2. Räumen Sie den Generator nicht weg, wenn er nicht in Betrieb ist. Externe Wasserflaschen müssen aus dunkel gefärbten Materialien sein, um das biologische Wachstum zu verhindern (bei Peak Scientific erhältlich). Es wird empfohlen, die Wasserqualität wöchentlich zu prüfen, um zu verhindern, dass sich biologisches Wachstum im Tank und in den Rohrleitungen entwickeln kann. Wird dies nicht eingehalten, verkürzt sich die Lebensdauer des Generators enorm, und die 3-jährige Garantie auf die Zelle wird nichtig.
3. Platzieren Sie die externe Wasserflasche nicht oberhalb der Höhe des Generators. Die Flasche kann auf der gleichen Höhe oder unterhalb des Generators platziert werden.
4. Verwenden Sie nur entionisiertes Wasser hoher Qualität ($1 \mu\text{S}/\text{cm}$ oder besser). Wird kein Wasser der richtigen Qualität verwendet, wird die Garantie der Zelle und des Systems nichtig. Versuchen Sie nicht, unter Druck stehendes Wasser an den Generator anzuschließen.
5. Wird die Entionisierungskartusche nicht wie empfohlen gepflegt, verringert sich die Lebensdauer Ihres Generators, und die 3-jährige Garantie auf die Zelle erlischt.
6. Schließen Sie keine zusätzlichen Tanks oder Gaszylinder an Ihren Generator an, ohne sich zuvor bei Peak Scientific beraten zu lassen.
7. Stellen Sie sicher, dass Ihre gesamte Installation, sowohl die Rohrleitungen als auch die Analysatoren, völlig gasdicht ist. Selbst winzige Undichtigkeiten beeinträchtigen den Betrieb Ihres Generators und verringern im Allgemeinen dessen Lebensdauer.
8. Ist Ihr Generator für Ihre Anwendung richtig dimensioniert? Im Zweifelsfall lassen Sie sich von Ihrem Händler oder von Peak Scientific beraten.
9. Achten Sie darauf, dass die Umgebungstemperatur innerhalb Ihres Labors nicht über $35 \text{ }^\circ\text{C}/95 \text{ }^\circ\text{F}$ ansteigt. Extreme Betriebstemperaturen verkürzen die Lebensdauer der Zelle.

EU-Konformitätserklärung

Wir, Peak Scientific Instruments Ltd.
ansässig in Fountain Crescent, Inchinnan, Renfrewshire, PA4 9RE

erklären hiermit, dass die alleinige Verantwortung für die Ausstellung der vorliegenden Konformitätserklärung der Hersteller trägt.

Der Ausrüstungstyp: Wasserstoffgenerator
Modellbezeichnung: Precision Hydrogen 1200cc (Alle Modelle)

auf den sich die vorliegende Erklärung bezieht, entspricht den folgenden anwendbaren EU-Richtlinien, harmonisierten Standards und anderen normativen Anforderungen.

- **Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU**
EN 61010-1: 2010 Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte.
- **Richtlinie zur elektromagnetischen Verträglichkeit 2014/30/EU**
EN 61326-1: 2013 Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte
- EMV-Anforderungen. (Klasse A)
- **Richtlinie 2011/65/EU zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (RoHS), geändert durch die Richtlinie EU 2015/863.**

Unterzeichnet für und im Auftrag von Peak Scientific durch Unterschrift:

Signed: 

Name: Fraser Dunn

Position: Konstruktionsleiter Peak Scientific Instruments Ltd,
Inchinnan, Renfrew, Schottland, PA4 9RE, Vereinigtes Königreich.

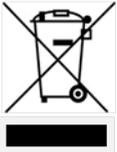
Datum: 4th October 2022



WEEE

Die Vorschriften für Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE) SI 2013 Nr. 3113 und bzw. oder die Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE) 2012/19/EU gelten für alle im Vereinigten Königreich und in der EU auf den Markt gebrachten elektrischen und elektronischen Geräte, die in den Geltungsbereich der Verordnungen in den Regierungsleitlinien (PDF) fallen, die vom britischen Department for Business, Innovation and Skills für das Vereinigte Königreich und hier für Europa aufgestellt wurden.

Alle der WEEE-Richtlinie unterliegenden PEAK-Produkte erfüllen die WEEE-Kennzeichnungsvorschriften. Diese Produkte sind mit dem Symbol der durchgestrichenen Mülltonne (siehe unten) gemäß europäischer Norm EN 50419 gekennzeichnet. Alle alten elektrischen Geräte können wiederverwertet werden. Entsorgen Sie keine elektrischen Geräte (auch nicht die mit diesem Symbol gekennzeichneten) in normalen Abfallbehältern. Wenden Sie sich für nähere Informationen bitte an Ihren Händler oder Vertrieb.



CSA

Die CSA Group (Canadian Standards Authority) ist eine national anerkannte Prüfstelle (Nationally Recognized Testing Laboratory - NRTL) mit Hauptsitz in Toronto, Kanada.

Sie ist berechtigt, Produkte sowohl nach ihren eigenen Standards als auch nach den Standards des Underwriters Laboratory (UL) zu bewerten und die Übereinstimmung des Produkts mit den relevanten Normen zu zertifizieren.

Peak-Produkte sind gemäß der derzeit geltenden Überarbeitung der folgenden Normen zertifiziert, um sowohl die kanadischen als auch die US-amerikanischen Anforderungen für „Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte, Teil 1: allgemeine Anforderungen“ abzudecken.

Kanada: CAN/CSA C22.2 No. 61010-1-12

Vereinigte Staaten: UL 61010-1

Daher sind die unter diese Erklärung fallenden Produkte durch CSA zertifiziert, gelistet und berechtigt, das CSA-Zeichen mit kanadischem und US-amerikanischem Index zu tragen, wie unten auf dem Produktbewertungsetikett angegeben.



Technische Daten

Precision Hydrogen

Umgebungsbedingungen

	1200cc	1200cc Trace
Minimale Umgebungstemperatur im Betrieb	10°C (50°F)	
Maximale Umgebungstemperatur im Betrieb	35°C (95°F)	
Maximale Höhe	2000 m	
Maximale relative Luftfeuchtigkeit	90% Nicht-kondensierend	
Minimale Lagertemperatur*	10°C (50°F)	
Maximale Lagertemperatur*	25°C (77°F)	

Generatorausgänge

Max. Durchfluss*	1200 cc/min	
Reinheitsgrad	99,9995%	99,9999%
Gasausgänge	1 x 1/8" Swagelok-Klemmverschraubung	
Förderdruck	0-100 psi (0-6.9 bar)	

* Alle Durchflussmengen sind in sccm bei 273,15K und 1,01 bar . angegeben

Elektrische Anforderungen

Spannung	100-230VAC
Frequenz	50/60 Hz
Stromstärke	10A Max
Eingangsanschluss	C14 Anschluss
Netzkabel (mitgeliefert)	C13 Buchse an lokale Verbindung (min. 10 A)
Verschmutzungsgrad	2
Isolationsklasse	I

Allgemeines

Abmessungen des Generators in cm (B x T x H)	38,0 (14,9") x 54,0 (21,2") x 40,6 (15,9")
Gewicht des Generators	31,5Kg (69,5 lbs)
Abmessungen der Transportkiste in cm (B x T x H)	54,0 (21,2") x 70,0 (27,5") x 49,0 (19,2")
Transportgewicht	31.5Kg (69.5 lbs)
Schallpegel bei 1 m	20 dB
Wärmeabgabe	1000 BTU / Hr
Anforderungen an die Wasserreinheit	<1,0µ Siemens/cm ODER >1 Mohm-cm

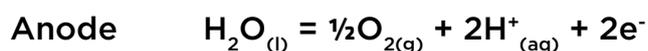
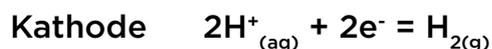
* Nach Entnahme aus dem Lager muss sich der Generator vor dem Betrieb mindestens 3 Stunden bei Raumtemperatur akklimatisieren können.

Funktionsprinzip

Der Wasserstoffgenerator von Peak Scientific erzeugt Wasserstoffgas (H₂) von hoher Reinheit. Wasserstoff kommt auf der Erde nicht natürlich vor und muss durch die Spaltung anderer Moleküle gebildet werden, in diesem Fall durch die Aufspaltung von Wassermolekülen in Wasserstoff und Sauerstoff durch ein Verfahren, das als Elektrolyse bekannt ist.

Der neueste Stand der Technik bei der Elektrolyse von Wasser ist der Elektrolyseur mit Protonenaustauschmembran (PEM). Diese Technologie wurde in der Mitte der 1960er Jahre erstmals durch General Electric als ein Verfahren zur Erzeugung von Strom für das Gemini-Weltraumprogramm beschrieben und später für die Elektrolyse übernommen. Seitdem wurde dieses Verfahren immer weiter entwickelt. Alle Wasserstoffgeneratoren von Peak Scientific nutzen die PEM-Technologie.

Das wichtigste Element des Generators ist die Elektrolysezelle, wo die Elektrolysereaktion stattfindet. Diese besteht aus zwei Elektroden (einer Anode und einer Kathode), die durch die Protonenaustauschmembran getrennt sind, nach der diese Technologie benannt wurde. Während des Betriebs wird entionisiertes Wasser der Anode der Elektrolysezelle zugeführt, wo es mit Hilfe eines Edelmetallkatalysators in Sauerstoff, Protonen und Elektronen gespalten wird. Der Sauerstoff wird vom Generator in die Atmosphäre abgelassen. Die Protonen bewegen sich durch die Membran, gleichzeitig kreisen die Elektronen im externen Stromkreis. Diese Protonen und Elektronen verbinden sich dann an der Kathode des Elektrolyseurs wieder, wiederum mit Hilfe eines Edelmetallkatalysators, um das Wasserstoffgas zu erzeugen. Der hohe Reinheitsgrad des Wasserstoffs wird durch die Membran gewährleistet, die den an der Kathode erzeugten Wasserstoff vollständig von dem an der Anode erzeugten Sauerstoff trennt. Diese Prozesse werden durch die folgenden Gleichungen beschrieben.



Entionisiertes Wasser ist für den Betrieb des Systems von entscheidender Bedeutung, es muss einen Reinheitsgrad von

1 µS/cm oder besser aufweisen, um eine Beschädigung der Membran zu verhindern. Wird nicht entionisiertes Wasser dieser Qualität verwendet, erlischt die 3-jährige Garantie auf die Zelle des Generators. Das Wasser wird automatisch zugeführt (entweder beim Einschalten oder regelmäßig während des Betriebs), die Geschwindigkeit, mit der das Wasser verbraucht wird, ist von der Menge des zu produzierenden Wasserstoffs abhängig.

Ein geringer Anteil der Elektroenergie geht als Wärme verloren, diese wird vom Generator durch das Belüftungssystem abgeführt.

Der Wasserstoffgenerator von Peak Scientific erzeugt Wasserstoff nach Bedarf. Durch Beibehaltung des vom Anwender voreingestellten Drucks und dessen Verwendung als Referenzwert erzeugt der Generator die genaue Menge des benötigten Wasserstoffs. Sobald der Bedarf endet, wird kein Wasserstoff mehr an die Anwendung des Benutzers geschickt. Während dieser Zeit können immer noch Bläschen im Trennbehälter beobachtet werden. Das liegt darin begründet, dass der Generator seinen inneren Druck aufrecht erhält und sicherstellt, dass reiner, trockener Wasserstoff sofort bei Bedarf zur Verfügung steht, sobald der Anwender diesen benötigt.

Allgemeine Sicherheit

Der Generator erzeugt nur Gas, wenn die Anwendung dieses vom Gerät anfordert. Die maximal im Generator gespeicherte Menge an Wasserstoff beträgt zu jedem Zeitpunkt 350 cm^3 bei einem Druck von 6,9 bar (100 psi). Das Gerät erfüllt zudem die europäischen Vorschriften über die elektromagnetische Verträglichkeit und die Niederspannungsrichtlinie. Der Generator ist CE-zugelassen und trägt das CE-Kennzeichen.

Alle Precision-Wasserstoffgeneratoren weisen die erforderlichen elektrischen und mechanischen Steuerkreise auf, um das Abschalten des Geräts beim Auftreten eines oder mehrerer Fehler zu gewährleisten.

Sicherheitsfunktionen des Generators

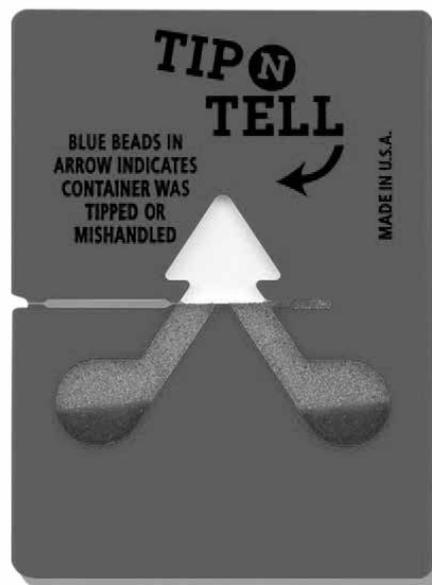
Die Baureihe Precision Hydrogen weist die folgenden Sicherheitsfunktionen auf, um einen sicheren und zuverlässigen Betrieb zu gewährleisten:

1. Um eine Ansammlung von Wasserstoff aus Undichtigkeiten innerhalb des Geräts zu vermeiden, verfügt der Generator über eine Zwangsbelüftung. Diese sorgt dafür, dass sich innerhalb des Generators kein Wasserstoff-Sauerstoff-Gemisch ausbilden kann.
2. Beim Einschalten nimmt der Generator eine Selbstüberprüfung auf interne Undichtigkeiten vor und schaltet sich ggf. am Ende des Systemchecks ab, wobei der Bediener mit einem visuellen und akustischen Alarm darüber informiert wird.
3. Der Generator erkennt alle im Generator, der Anwendung des Anwenders und den Gasleitungen auftretende Wasserstofflecks. Bei einer größeren Undichtigkeit schaltet sich der Generator automatisch innerhalb von 20 Minuten ab.
4. Der Wasserstoffdruck innerhalb des Generators sollte nur auf einen Maximalwert von 7,5 bar (110 psi) steigen, dies wird auf zwei Arten kontrolliert:
 - a. Der Gasdruck wird elektronisch durch einen Drucksensor überwacht und gesteuert.
 - b. Ein mechanischer Druckschalter (ausfallsicher) trennt die Wasserstoffzelle elektrisch, sollte der Innendruck 9 bar (130 psi) erreichen.
5. Befindet sich der Generator im Alarmstatus, tritt Folgendes ein:
 - a. Der Strom zur Zelle wird unterbrochen, so dass kein Wasserstoff erzeugt und somit eine gefährliche Situation verhindert wird.
 - b. Es öffnet sich das Überdruckventil, um das Gerät drucklos zu machen.
 - c. Ein akustischer Alarm ertönt, und je nach Störung wird ein visueller Alarm angezeigt. Der Generator kann interne und externe Lecks, übermäßigen Gasbedarf und Wassermangel erkennen.

Auspacken

Obwohl Peak Scientific alle Vorkehrungen für einen sicheren Transport und eine sichere Verpackung trifft, empfiehlt es sich, das Gerät gründlich auf jegliche Anzeichen von Transportschäden zu überprüfen.

Prüfen Sie die „SHOCKWATCH“- und „TIP-N-TELL“-Labels vor dem Auspacken auf grobe Handhabung.



Jede Beschädigung ist umgehend dem Spediteur und Peak Scientific oder dem Peak-Partner zu melden, bei dem das Aggregat gekauft wurde.

Beachten Sie die Auspackhinweise seitlich an der Kiste. Es sind zwei Personen erforderlich, um das Gerät aus der Transportkiste zu nehmen und den Generator auf die Arbeitsfläche zu stellen.

Bewahren Sie die Produktverpackung bitte zur künftigen Einlagerung oder für den Versand des Generators auf.

Hinweis: Zum Lieferumfang des Generators gehört ein „Zubehörsatz“, der Netzkabel für Großbritannien, die EU und die USA sowie alle erforderlichen Montageteile und eine Garantierregistrierungskarte enthält. Achten Sie darauf, diese nicht zusammen mit der Verpackung zu entsorgen.

Inhalt des Zubehörsatzes

Im Zubehörsatz finden sich alle erforderlichen Befestigungsmaterialien für den Anschluss des Generators an die Anwendung. Der Zubehörsatz umfasst folgende Teile:

1. Tygon-Schlauch	x 1 m
2. Teflon-Schlauch	x 1 m
3. Schlauchtülle	x 1
4. UK-Netzkabel	x 1
5. EU-Netzkabel	x 1
6. US-Netzkabel 110 V	x 1
7. US-Netzkabel 230 V	x 1
8. Installationsanleitung - Precision Hydrogen	x 1
9. 4- oder 8-Liter-Wasserflasche**	x 1
10. Transportstopfen	x 2

** Optionales Extra, enthält zusätzliche Schlauchtülle

Alle Ausgangsanschlüsse des Generators befinden sich auf der Rückseite des Generators.

Auspackanleitung

Wegen seines Gewichts muss der Generator von zwei Personen angehoben werden, und dabei sind sichere Hubverfahren anzuwenden. Versuchen Sie nicht, das Gerät allein anzuheben, da dies das Risiko von Verletzungen und Schäden für Sie selbst und andere Personen in der Umgebung beträchtlich erhöht.

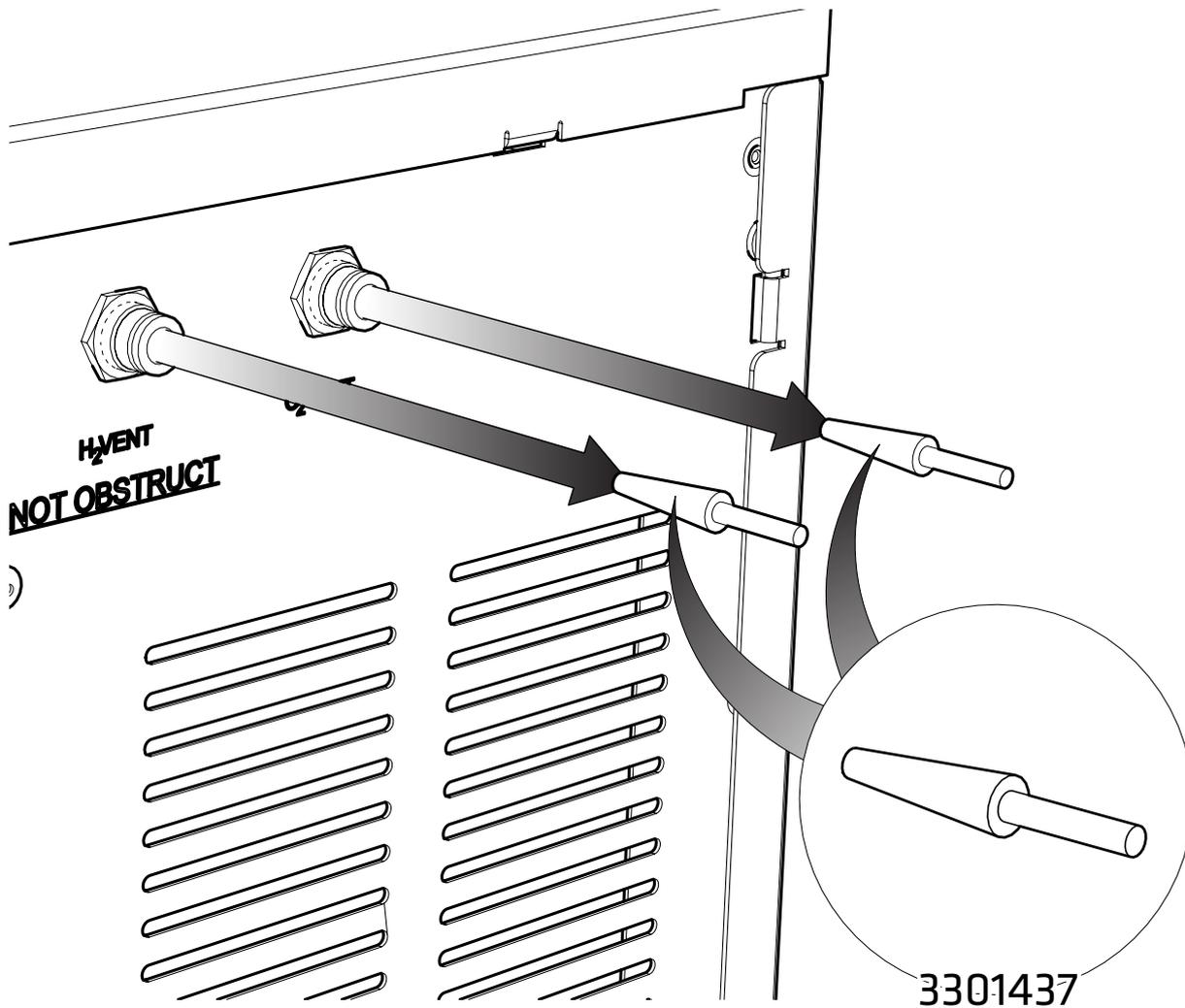
1. Entfernen Sie die Packgurte und heben Sie den Deckel nach oben ab.
2. Als Nächstes entfernen Sie den Zubehöreinsatz und die Außenabdeckung, die Hauptverpackung darstellt.
3. Führen Sie dann mit einer weiteren Person an beiden Geräteseiten Ihre Hände unter das Gerät, um es anzuheben.
4. Heben Sie das Gerät mit gebeugten Knien und einer geraden Rückenhaltung auf den gewünschten Standort

Entfernen des Transportstopfens

Alle Wasserstoffgeneratoren müssen während des Verpackens mit zwei Transportstopfen 3301437 versehen werden. Diese Stopfen sind an der H₂- und der O₂-Entlüftungsöffnung aller Wasserstoffgeräte montiert und sorgen dafür, dass während des Transports kein Wasser aus der internen Wasserflasche austreten kann.

Während der Installation des Generators müssen die Stopfen entfernt werden.

Zum Entfernen dieser Stopfen ist nur sehr wenig Kraftaufwand nötig, sie entfernen sich von selbst, wenn sie in den Entlüftungsöffnungen verbleiben.



Installation

Standort

Der Generator sollte im Betrieb auf einer flachen und ebenen Fläche stehen. Damit wird gewährleistet, dass die Wasserfüllstandssensoren innerhalb des Geräts ordnungsgemäß funktionieren. Einige Bauteile im Generator erzeugen während des Betriebs Wärme. Daher muss um den Generator herum für einen ausreichenden Luftstrom gesorgt sein, damit das Lüftungssystem wirksam arbeiten kann.

Wird der Generator in einem geschlossenen Raum aufbewahrt, muss eine Klimaanlage oder ein Absaugventilator zur Steuerung der Umgebungsluft vorhanden sein. Diese Vorkehrung ist zu treffen, damit das Luftvolumen im Raum fünfmal pro Stunde ausgetauscht werden kann. Die Rückseite des Generators wird während des Betriebs handwarm - ein Mindestabstand von 15 cm (6") von anderen Gehäusen ist daher zu empfehlen.

Decken Sie keine Entlüftungsöffnungen ab und verbinden Sie diese nicht mit einer Anwendung. Wird dies nicht beachtet, kann dies zu einer dauerhaften Beschädigung des Generators führen.

Achten Sie bitte darauf, dass der Generator so aufgestellt wird, dass er bei Bedarf einfach abgeklemmt werden kann.

Setzen Sie das Gerät nicht dem Frost aus. Halten Sie bitte die nachfolgenden Betriebstemperaturen ein:

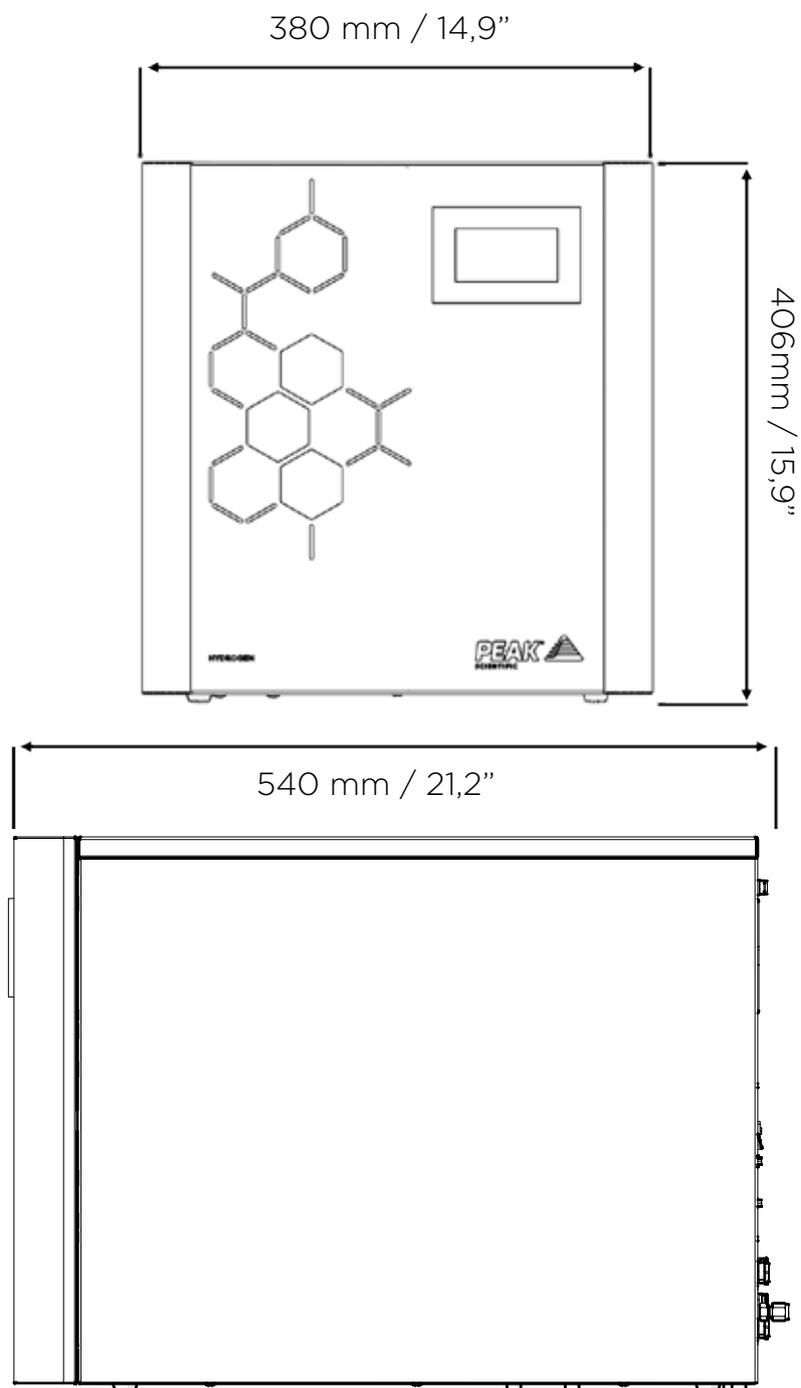
Minimale Umgebungstemperatur im Betrieb: 10 °C (50 °F)

Maximale Umgebungstemperatur im Betrieb: 35 °C (95 °F)

Hinweis: Es wird empfohlen, das Gerät Precision Hydrogen 1200cc vor dem Einsatz für 3 Stunden laufen zu lassen, und das Gerät Precision Hydrogen Trace 1200cc für 24 Stunden.

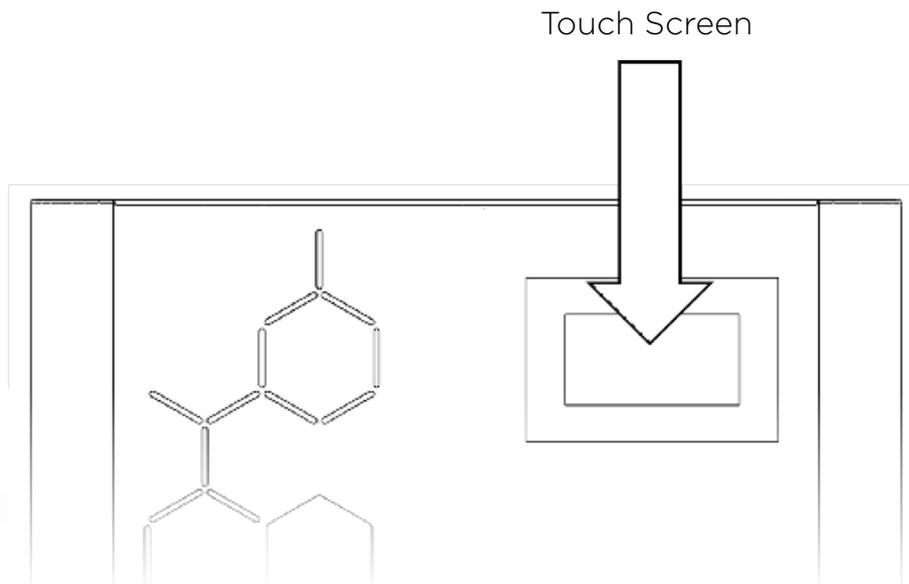
Generatorübersicht

Allgemeine Abmessungen

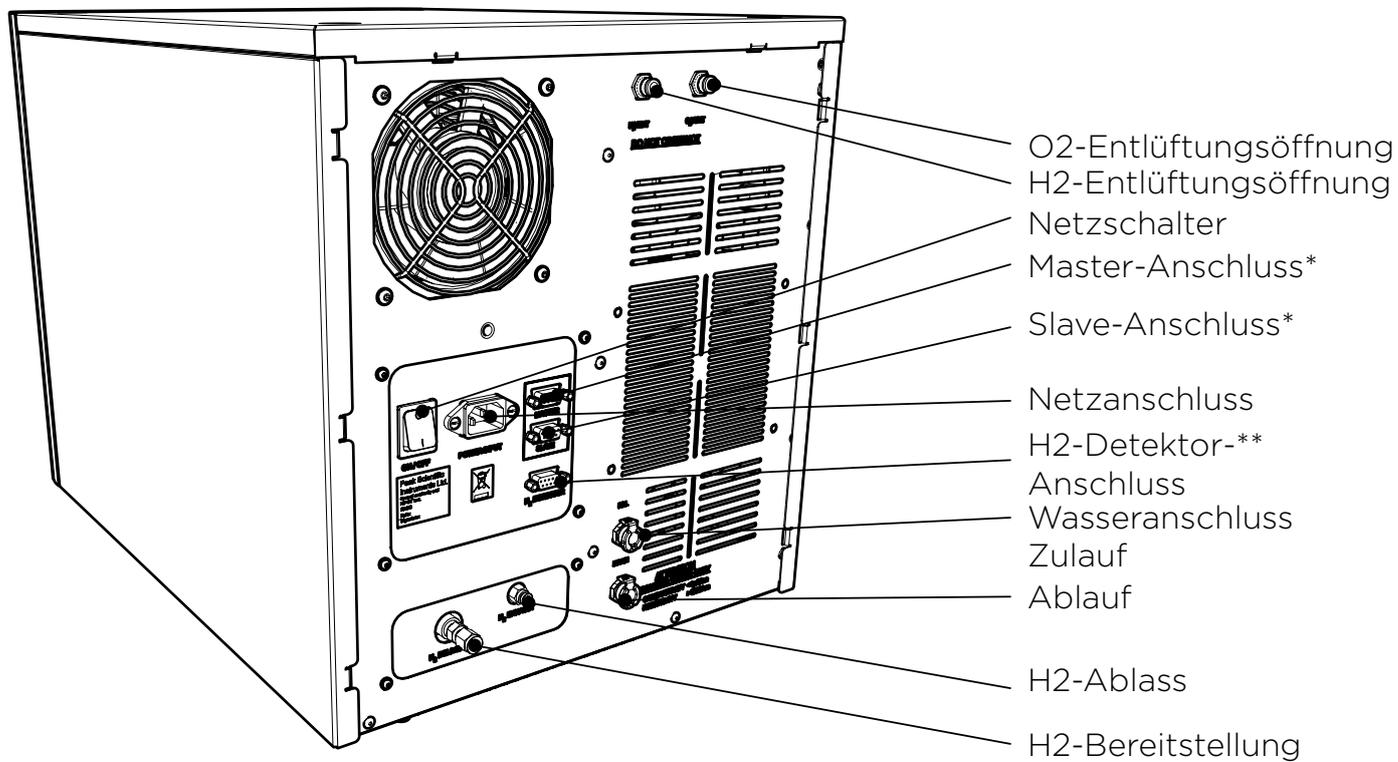


Der Generator muss immer auf einer flachen, ebenen Fläche aufgestellt werden. Andernfalls wird die Generatorleistung beeinträchtigt.

Bedienelemente



Rückseitige Anschlüsse



* Siehe Informationen zur Verwendung der Master- und Slave-Anschlüsse auf Seite 29.

** Siehe Informationen zur Verwendung des optionalen H2-Detektors auf Seite 28.

Rohrleitungen

Für die Wasserstoffzuleitung wird empfohlen, nur reinraumgeeignete Rohre aus Kupfer oder Edelstahl zu verwenden.

Kunststoffschläuche aus Materialien wie Teflon®, Polyvinylchlorid oder Tygon® dürfen zum Anschließen von GC nicht verwendet werden, da diese es zulassen, dass Luft und Wasser in die Gasleitungen eindringen. Darüber hinaus können Kunststoffschläuche organische Verschmutzungen abgeben, die zu Phantom-Spitzenwerten und instabilen Grundwerten führen können.

Außerdem empfiehlt Peak Scientific die Verwendung von Klemmringverschraubungen und dass die Armaturen frei von Teflon®-Band sind.

H2-Entlüftung

Peak Scientific empfiehlt, dass sowohl die H2-Abluss- als auch die H2-Entlüftungsanschlüsse auf der Rückseite des Geräts an einer Ablufthaube oder ein anderes Entlüftungssystem angeschlossen werden, um die sichere Entsorgung der abgeleiteten Gase zu gewährleisten. Die Rohrabmessungen für die Entlüftungsanschlüsse betragen 4 mm AD für den H2-Abluss und 6 mm AD für die H2-Entlüftungsöffnung.

Wasserqualität

Verwenden Sie nur entionisiertes Wasser mindestens nach ASTM Typ II mit einer Leitfähigkeit von maximal 1 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (spezifischer Widerstand über 1 $\text{M}\Omega$) bei 20 °C, das bei Bedarf ausgetauscht werden muss. Die Wasserqualität ist vor der Verwendung als Zulauf für den Precision-Wasserstoffgenerator zu prüfen.

Die Verwendung von Wasser im Precision-Wasserstoffgenerator, das nicht die oben angegebene Reinheit aufweist, führt zu einer niedrigeren Effizienz der Wasserstoffproduktion, zu Störungen des Generators und dem Verlust der Garantie.

Das Wasser ist in einem dunklen, UV-geschützten Behälter ohne direkte Sonneneinstrahlung aufzubewahren. Die Flasche sollte einen entlüfteten Deckel aufweisen, um die Kontaminierung des Wasserzulaufs durch Staub oder Schmutz zu minimieren. Eine geeignete externe Wasserflasche ist bei Peak Scientific erhältlich.

Hinweis: Die Kunden sollten die Wasserqualität der externen Wasserversorgung wöchentlich prüfen, um die Unversehrtheit des Generators zu bewahren.

Automatische Befüllung

Der Precision-Wasserstoffgenerator nutzt ein automatisches Wasserbefüllungssystem, wobei Sensoren innerhalb der eingebauten Wassertanks des Geräts erkennen, wenn der Wasserspiegel einen Minimumwert erreicht.

Damit wird dann der Tank mittels eines rückseitigen Anschlusses an eine externe DI-Wasserversorgung gefüllt. Das Gerät ist an die Wasserversorgung wie auf der nächsten Seite dargestellt anzuschließen.

Mit Hilfe der Länge des Tygon-Schlauchs und der Schlauchtüllen aus dem Zubehörsatz verbinden Sie den Stutzen mit der Rohrleitung. Dann verbinden Sie ein Ende mit dem Wasseranschluss und das andere Ende mit dem Einfüllanschluss auf der Rückseite des Precision Hydrogen.

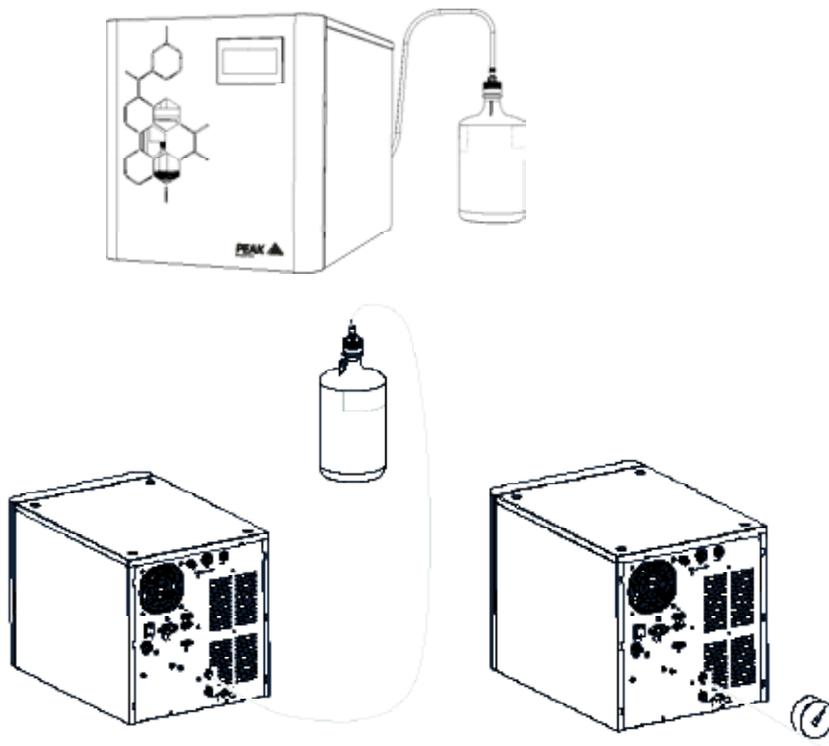
Für eine effiziente Wasserbefüllung sollte die externe Wasserversorgung nicht mehr als 2 Meter vom Anschluss an den Generator entfernt sein.



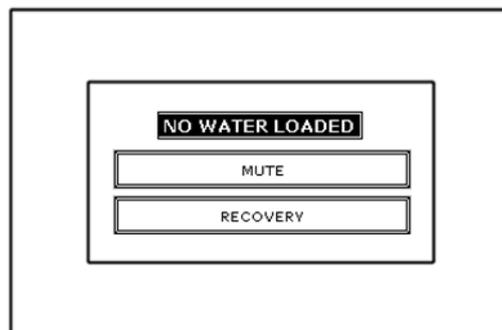
Der DI-Wasseranschluss DARF SICH NICHT höher als die Höhe der Oberfläche befinden, auf der der Precision-Wasserstoffgenerator platziert werden soll. Ist der Anschluss höher als angegeben, führt dies dazu, dass die interne Wasserflasche des Generators überläuft.



Ein unter Druck stehender DI-Wasseranschluss wird ebenfalls dazu führen, dass die interne Wasserflasche überläuft und darf daher NICHT verwendet werden.



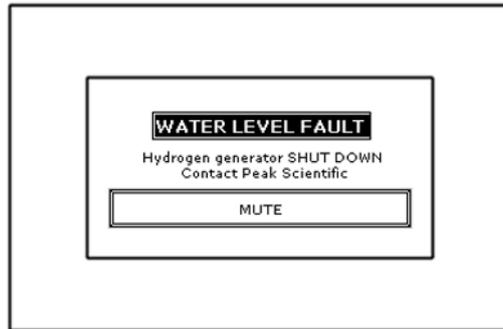
Wenn der Generator nicht ausreichend Wasser ziehen kann, um die Sensoren in der Wasserflasche zu schalten, wird der Generator einen Alarm auslösen und dem Anwender den nachfolgenden Bildschirm zeigen.



Der externe Wasseranschluss ist vor dem Drücken der Recovery-Taste zu prüfen, mit der dann die Lastpumpe wieder in Betrieb genommen wird, so dass der Generator sich weiter mit Wasser befüllen kann.

Wenn das System einen niedrigen Wasserstand erkennt, startet es einen 3-Stunden-Timer. Sollte das System nicht genügend Wasser erhalten, um den Niedrigstandsensor zu schalten, wird die Erzeugung von Wasserstoff durch den Generator gestoppt. Dies geschieht, um sicherzustellen, dass Ihr Precision-Wasserstoffgenerator in seinem optimalen Betriebszustand verbleibt.

Falls der Generator diesen Punkt erreicht, wird der nachfolgende Bildschirm auf der HMI angezeigt.

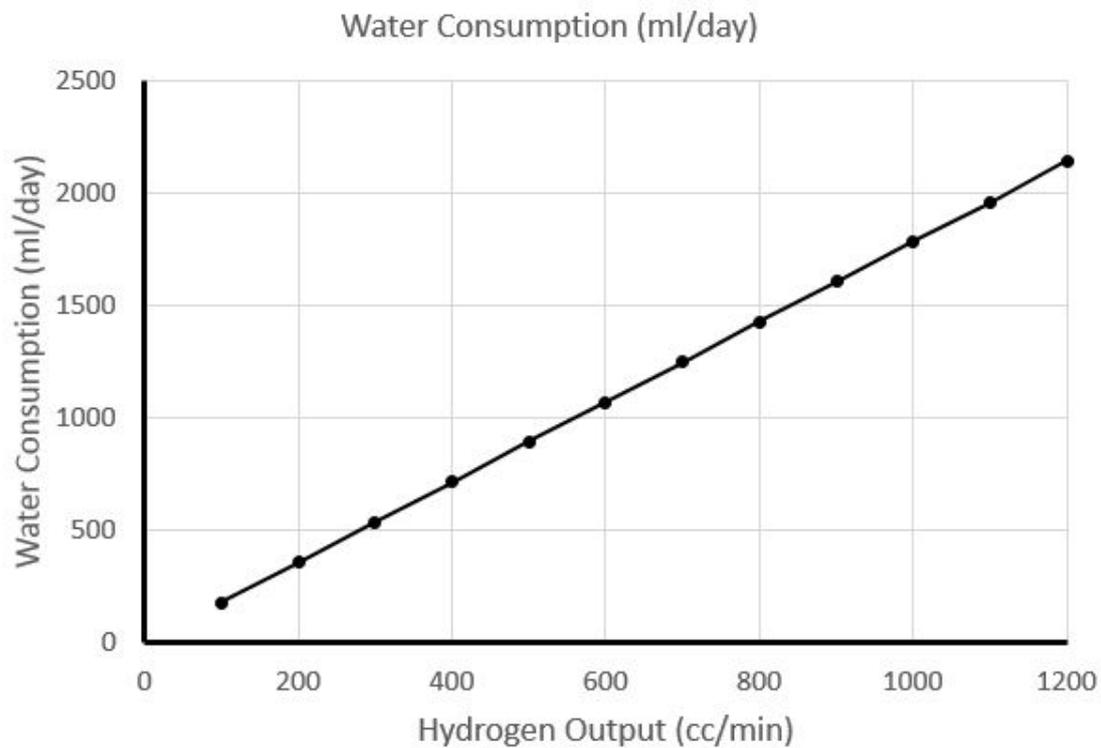


Um dies zu beheben, prüfen Sie Ihre externe Wasserzufuhr, bevor Sie den Generator wieder einschalten. Sobald sich der Niedrigwassersensor löst, nimmt der Generator Wasserstoffherzeugung wieder auf.

Von Peak Scientific können 4- und 8-Liter-Wasservorratsflaschen erworben werden, wenden Sie sich bitte an Ihren Handelsvertreter, um weitere Informationen zu erhalten.

Wasserbedarf

Der Wasserverbrauch der Precision-Generatoren Hydrogen 1200cc und Hydrogen Trace 1200cc ist in der nachfolgenden Grafik dargestellt.



Elektroanschluss

Schließen Sie den Generator an eine geeignete Stromquelle mit 100 - 230 VAC an, entnehmen Sie die Eingangsspezifikation dem Typenschild des Generators und stellen Sie sicher, dass Ihre Stromquelle den Anforderungen entspricht.

Ist das passende Netzkabel nicht mitgeliefert, kann ein neues, CSA-/UL-zugelassenes Netzkabel mit einem Nennstrom von mindestens 10 A von einem qualifizierten Elektriker angebracht werden.



Dieses Gerät ist der SICHERHEITSKLASSE 1 zugeordnet. DIESES GERÄT MUSS GEERDET WERDEN. Prüfen Sie vor dem Anschluss des Geräts an das Netz die Angaben auf dem Typenschild. Die Stromversorgung muss der angegebenen Wechselspannung und Frequenz entsprechen.

ERDUNG (E):- Grün und gelb oder grün

STROMFÜHREND (L):- Braun oder Schwarz

Neutral (N):- Blau oder Weiß

Als elektrische Voraussetzung sind Nennwerte von 100 - 230 VAC erforderlich. Von einem dauerhaften Betrieb mit Spannungen außerhalb dieses Bereichs wird jedoch dringend abgeraten. Längere Betriebszeiten mit Extremwerten können sich nachteilig auf die Funktion und Lebensdauer des Generators auswirken.

Stellen Sie bei Verwendung eines Ersatznetzkabels sicher, dass es über eine ausreichende Nennleistung verfügt. Ist dies nicht der Fall, kann der Generator beschädigt werden.

Anlaufsequenz

ÜBERPRÜFEN:

1. H₂-Ausgang ist an der Anwendung angeschlossen.
2. Netzkabel ist angeschlossen

Schalten Sie den Netzschalter EIN. Das digitale Display leuchtet auf, die Lüfter drehen sich, und die internen Pumpen laufen möglicherweise automatisch an, um Wasser zu fördern, falls die internen Tanks nicht voll sind.

Beim Einschalten prüft der Generator den Wasserpegel. Sobald der Wasserpegel den erforderlichen Mindeststand erreicht, führt der Generator eine Diagnoseprüfung einschließlich Dichtheitsprüfung durch, das dauert ca. sechs Minuten.

Nach erfolgreichem Abschluss der Dichtheitsprüfung sieht der Bediener den Hauptbildschirm, und der Generator ist bereit, Wasserstoff zu liefern.

Der nächste Bildschirm, der dem Anwender angezeigt wird, ist der Startbildschirm, auf dem zwei Optionen zur Verfügung stehen, „Start“ und „Menü“. Wenn der Anwender das Gerät zum ersten Mal einschaltet, sollte er die Option „Menü“ wählen, in der er die gewünschte Maßeinheit und den Förderdruck wählen kann.

Auf diesem Bildschirm werden außerdem die Optionen „Abschalten“ und „Zurück“ angezeigt. Beim Abschalten wird der Generator drucklos gemacht. Diese Option sollte gewählt werden, bevor das Gerät mittels des Netzschalters auf der Rückseite des Geräts ausgeschaltet wird. Durch die Option „Zurück“ gelangt der Anwender schließlich zum Startbildschirm, auf dem die Option „Start“ den Wasserstofffluss zur Anwendung ermöglicht.

Bei Wahl dieser Option benötigt das Gerät einige Augenblicke, um den gewünschten Förderdruck einzustellen. Wurde das Gerät zuvor eingesetzt, dann leitet die Starttaste die Wasserstoffzufuhr zur Anwendung mit dem zuletzt verwendeten Druck ein.

Hinweis: Ist die Dichtheitsprüfung nicht erfolgreich, ertönt ein Alarm, und es erscheint ein roter Fehlerbildschirm mit einer Stummschalttaste. Der Anwender wird zu diesem Zeitpunkt aufgefordert, sich an seinen Peak-Dienstleister zu wenden.

Lecksuchflüssigkeiten

Lecksuchflüssigkeiten sind für Precision-Wasserstoffgeneratoren nicht zu verwenden. Diese Lösungen werden leicht in das hochreine Wasserstoffgassystem hineingezogen und können einer GC-Kolonnen irreparable Schäden zufügen. Muss eine flüssige Lösung verwendet werden, dann sollte diese auf IPA basieren, oder es ist ein tragbarer Wasserstoffsensoren zu verwenden.

Gasfallen

Es wird empfohlen, in der Gaszuleitung zwischen dem Peak-Generator und dem Instrument Feuchtigkeits-, Sauerstoff- und Kohlenwasserstofffallen zu verwenden, um Ihr Instrument vor Schadstoffeintrag zu schützen.

Das durch den Precision Hydrogen erzeugte Wasserstoffgas ist ausreichend rein, so dass diese Schadstofffallen lange Zeit halten. Sollte jedoch in der Gasleitung ein Leck auftreten, stellen die Fallen sicher, dass alle schädlichen Verunreinigungen aufgefangen werden und verhindern damit eine mögliche Beschädigung des Instruments.

H2-Detektor-Option



Dies sind keine standardmäßigen seriellen Schnittstellen, beim Anschließen ist eine Beschädigung von seriellen Geräte sehr wahrscheinlich. An bestimmten Stiften liegt ein Signalpegel von 24 VDC mit einer maximalen Nennleistung von 5 W an.

Die Precision Hydrogen 1200cc-Modelle können zusammen mit einer H2-Detektoreinheit erworben werden.

Der Detektor ist für die Anwendung mit einem GC bestimmt, es wird empfohlen, dass die Detektoreinheit oberhalb der Höhe des GC-Ausgangs angeordnet wird. Der Detektor kann an der Wand montiert werden.

Diese Einheit wird, wie nachfolgend dargestellt, vom Anschluss „Eingang“ an der Rückseite des Detektors zum Anschluss „H2-Detektor“ an der Rückseite des Generators angeschlossen. Durch diese Verbindung wird der Detektor mit Strom versorgt und die Kommunikation zwischen dem Generator und dem Detektor ermöglicht.

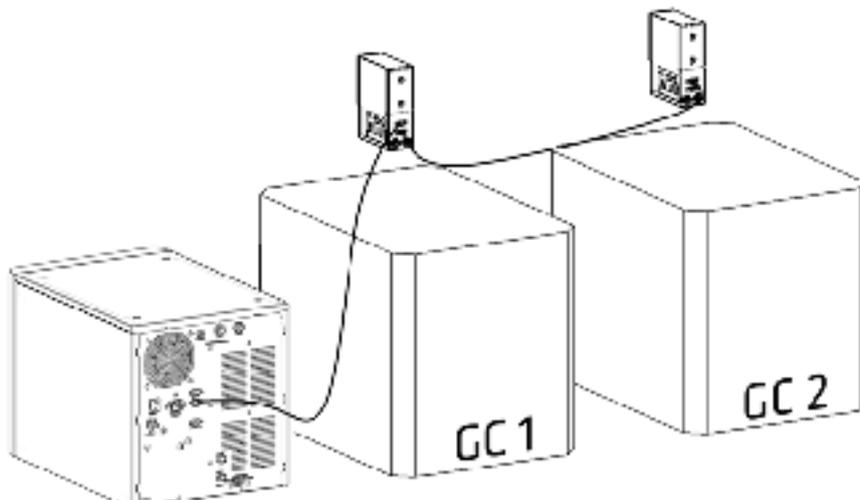
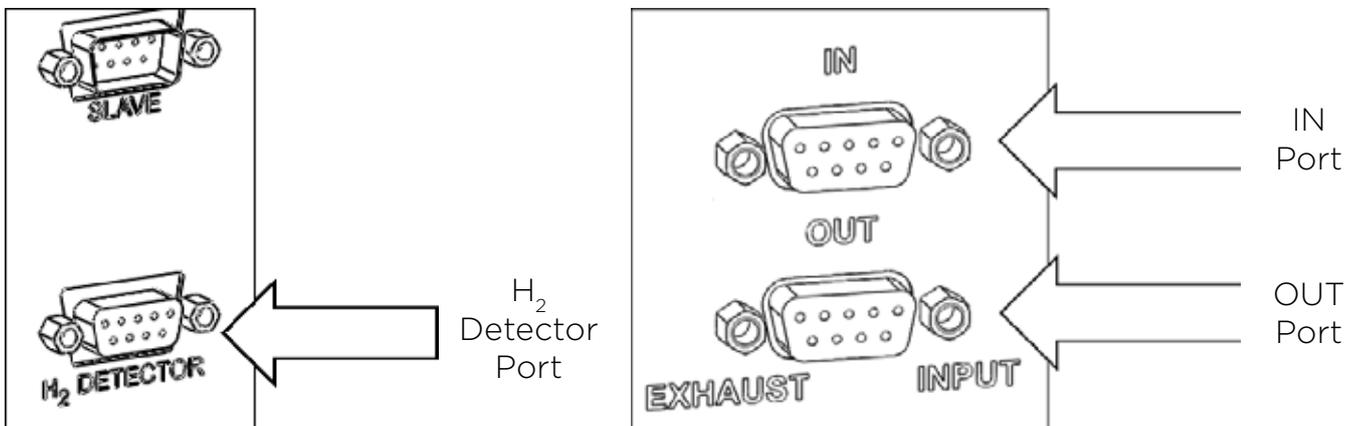
Der Detektor nimmt fortlaufend Proben, und sowohl der Detektor als auch der Precision Hydrogen Trace geben eine Alarmmeldung, falls ein gefährlicher Wasserstoffpegel festgestellt wird, der Precision Hydrogen Trace wird dann abgeschaltet.

Es können mehrere, maximal 4 Detektoren an einem Generator angeschlossen werden. Wird dies gewünscht, verbinden Sie den Anschluss „Ausgang“ des ersten Detektors mit dem Anschluss „Eingang“ des zweiten Detektors, wie nachfolgend veranschaulicht.

Wenden Sie sich an Ihren Peak-Außendienstmitarbeiter oder Händler vor Ort, um weitere Informationen zum H2-Detektor zu bestellen.

Precision Hydrogen (Trace)
1200cc

H₂ Detektor



Kapazitätserweiterung



Dies sind keine standardmäßigen seriellen Schnittstellen, beim Anschließen ist eine Beschädigung von seriellen Geräte sehr wahrscheinlich. An bestimmten Stiften liegt ein Signalpegel von 24 VDC mit einer maximalen Nennleistung von 5 W an.

Der Precision Hydrogen (Trace) 1200cc verfügt über eine Erweiterungsfunktion, wodurch die Durchflusskapazität des Geräts erhöht wird, indem bis zu 16 Geräte in einer Master-Slave-Anordnung angeschlossen werden.

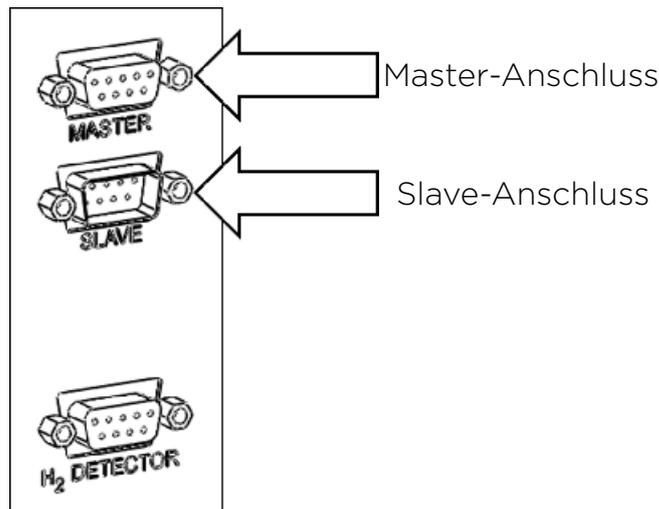
Rückseitige Anschlüsse

Um diese Funktion nutzen zu können, müssen die Geräte zusammen über den „Master“-Anschluss am ersten Precision Hydrogen (Trace) 1200cc und dem „Slave“-Anschluss auf der Rückseite des nächsten Precision Hydrogen (Trace) 1200cc-Geräts verbunden werden.

Das erste Precision Hydrogen (Trace) 1200cc-Gerät wird automatisch als „Master“ definiert. Bevor die Anschlüsse hergestellt werden und H₂ zugeführt wird, ist bei allen Geräten der gewünschte Druck einzustellen. Dieser Druck muss für alle Geräte gleich sein.

Der Anwender kann nun am Master-Gerät auf „Start“ drücken, um den Zufluss von H₂ einzuleiten. Das Master-Gerät verwaltet nunmehr alle anderen Geräte.

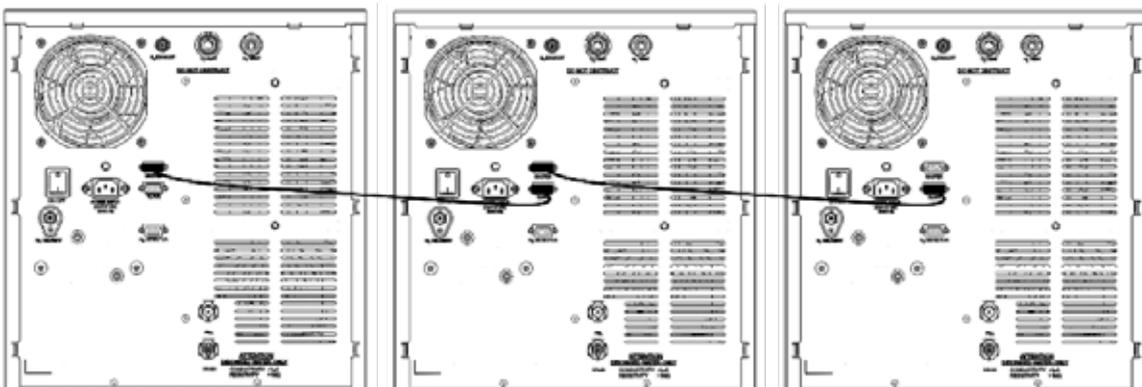
Die zur Verbindung der Geräte zu verwendenden Datenkabel (08-8902) sind bei Peak Scientific erhältlich.



Master

Slave

EOL



Ausschalten des Geräts

Das Gerät kann jederzeit auf folgende Weise ausgeschaltet werden.

Drücken Sie zuerst die Taste „Stopp“ auf dem Touchscreen, drücken Sie dann auf „Menü“ und wählen Sie dort schließlich „Abschalten“.

Das Gerät benötigt ein paar Augenblicke, um die Einheit drucklos zu machen, danach kann der Netzschalter auf der Rückseite des Generators ausgeschaltet werden.

Reinigung

Reinigen Sie das Äußere des Generators nur mit warmem Seifenwasser und einem sauberen feuchten Tuch. Stellen Sie sicher, dass alle überschüssige Flüssigkeit vor Verwendung vom Tuch entfernt wird.



Die Reinigung darf nur bei ausgeschalteter Stromversorgung und von der Rückseite des Generators getrenntem Netzkabel erfolgen.



VORSICHT

Unter keinen Umständen dürfen irgendwelche Lösungsmittel oder scheuernden Reinigungslösungen verwendet werden, da diese Dämpfe enthalten können, die möglicherweise schädlich für den Generator sind. Chlorinbasierte Strandreinigungslösungen dürfen am Generator oder in seiner Betriebsumgebung nicht verwendet werden.

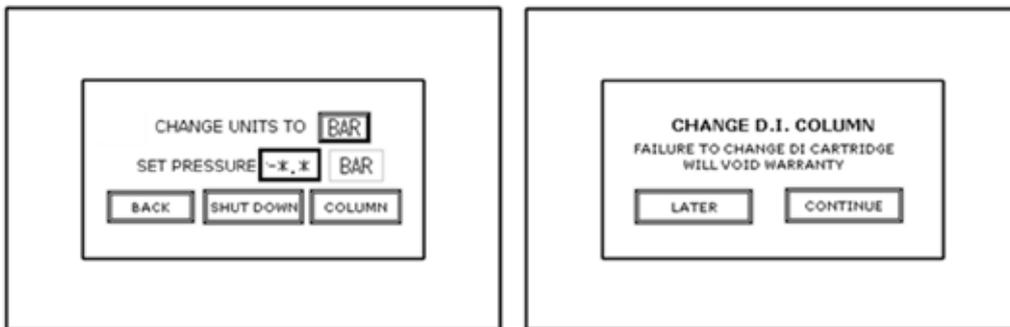
Austausch der Ionenaustauscherkolonne

Precision Hydrogen 1200cc

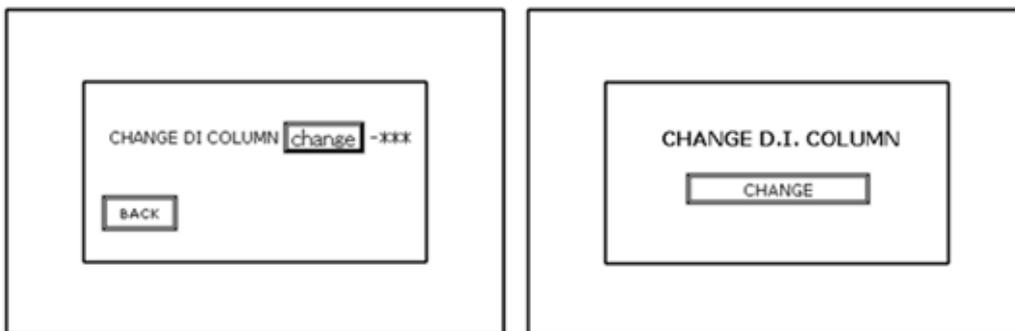
Die Ionenaustauscherkolonne bewahrt die Wasserqualität des Wassers, das durch das System zirkuliert, und sichert damit die optimale Unversehrtheit des Generators. Das Harz in der Ionenaustauscherkolonne ist alle 6 Monate auszutauschen. Für den Precision Hydrogen (Trace) 1200cc dürfen nur von Peak Scientific zugelassene Komponenten verwendet werden. Einzelheiten zum Bestellen der erforderlichen Service-Sets finden Sie auf Seite 31.

Nachfolgend sind die Hinweise zum Austausch der Ionenaustauscherkolonne aufgelistet. Der Anwender wird dazu durch die HMI-Anzeige aufgefordert, auf der „DI-Kolonne austauschen“ erscheint. Falls jedoch ein außerplanmäßiger Austausch vor Ablauf der 6 Monate erforderlich ist, kann auf diesen Bildschirm auch manuell zugegriffen werden.

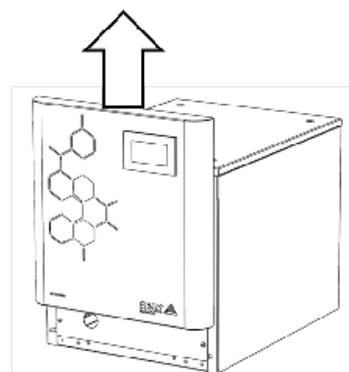
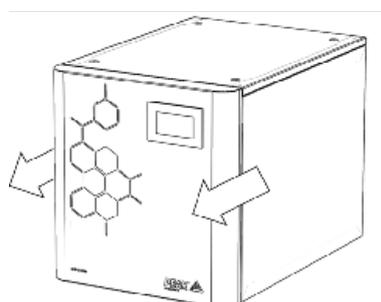
1. Durch Drücken auf „MENÜ“ auf dem Hauptbildschirm erscheint ein Menü-Bildschirm mit einer Option „KOLONNE“, diese Option ist dann auszuwählen. Ist dies ein planmäßiger Austausch, wird auf dem Bildschirm bereits „AUSTAUSCH D.I.- KOLONNE“ angezeigt. Der Anwender wählt dann die Option „WEITER“.



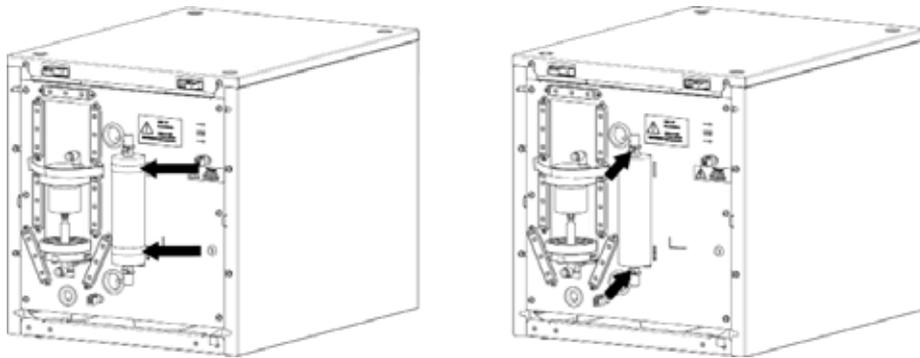
2. Die nachfolgenden beiden Ansichten werden für den manuellen bzw. planmäßigen Austausch dargestellt. Auf beiden Bildschirmansichten ist nun die Taste „AUSTAUSCH“ zu drücken.



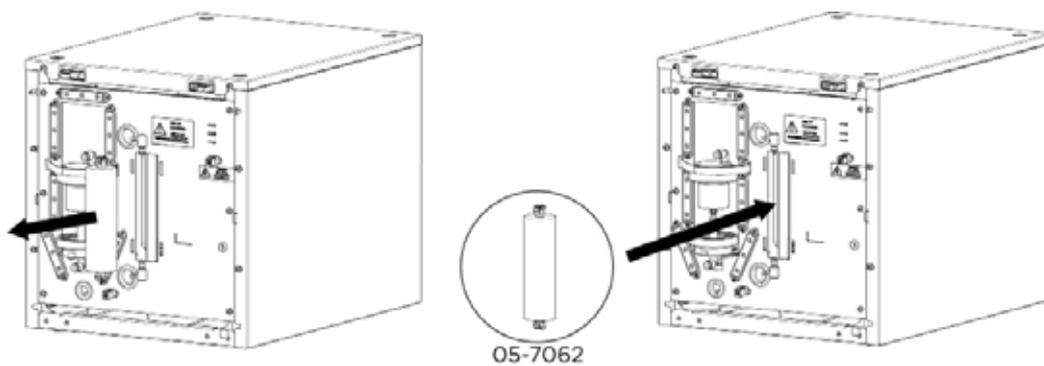
3. Entfernen Sie die Blende, indem Sie diese zuerst nach vorn ziehen und dann nach oben schieben, achten Sie dabei darauf, dass der HMI-Bildschirm vom Gerät getrennt ist



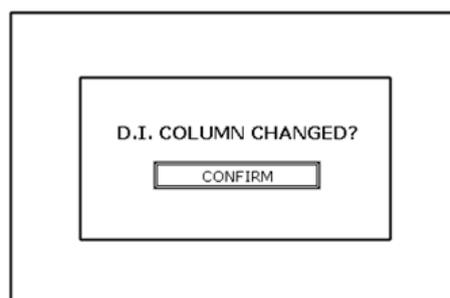
4. Die Ionenaustauscherkolonne wird durch zwei Klettverschlüsse gehalten, diese müssen gelöst werden.
5. Als Nächstes trennen Sie die Ionenaustauscherkolonne, indem Sie die silbernen Laschen auf den Befestigungen oben und unten an der Kolonne drücken.



6. Entfernen Sie die verbrauchte Kolonne, indem Sie diese in Ihre Richtung ziehen. Fit a new deioniser column (05-7062) into the generator and reconnect the tubing
7. Montieren Sie eine neue Ionenaustauscherkolonne (05-7062) im Generator und schließen Sie die Rohrleitungen wieder an.



8. Befestigen Sie die Klettverschlüsse wieder und bringen Sie die vordere Blende wieder an, achten Sie darauf, dass der HMI-Bildschirm wieder mit dem Gerät verbunden wird.
9. 9. Schließlich erscheint auf dem HMI-Bildschirm „D.I.- KOLONNE AUSGETAUSCHT?“ Durch Drücken auf die Taste „BESTÄTIGEN“ wird nun der Normalbetrieb wieder aufgenommen.



Serviceanforderungen

Service Schedule

Kaufintervall	Komponente	Webseite
12 Monate	Precision Hydrogen 1200cc Jahres-Wartungskit	www.peakscientific.com/ ordering
24 Monate	Precision Hydrogen 1200cc 24-Monate Wartungskit	

Fehlerbehebung

Problem	Mögliche Lösung
Der Generator schaltet sich nicht ein, und der Netzschalter leuchtet nicht auf.	<ul style="list-style-type: none"> • Stellen Sie sicher, dass das Netzkabel am Generator angeschlossen und die Steckdose eingeschaltet ist. • Überprüfen Sie die Sicherung im Netzstecker. • Wenden Sie sich an Ihren Dienstleister. 
Alarm „Diagnose fehlgeschlagen“	<ul style="list-style-type: none"> • Wenden Sie sich an Ihren Dienstleister.
Alarm „Überspannung an der Zelle“	<ul style="list-style-type: none"> • Wenden Sie sich an Ihren Dienstleister.
Alarm „Überdruck“	<ul style="list-style-type: none"> • Wenden Sie sich an Ihren Dienstleister.
Alarm „Kapazitätsüberschuss“	<ul style="list-style-type: none"> • Prüfen Sie die externen Leitungen auf Undichtigkeiten. • Wenden Sie sich an Ihren Dienstleister.
Fehler „Wasserpegel“	<ul style="list-style-type: none"> • Wenden Sie sich an Ihren Dienstleister.
Alarm „Niedriger Wasserzulauf“	<ul style="list-style-type: none"> • Prüfen Sie den Wasserpegel des Zulaufs und füllen Sie bei Bedarf nach. • Wenden Sie sich an Ihren Dienstleister.
Wasserstoff festgestellt*	<ul style="list-style-type: none"> • Prüfen Sie auf externe Undichtigkeiten.
Der Generator erzeugt keinen Wasserstoff.	<ul style="list-style-type: none"> • Prüfen Sie, dass der vom Kunden eingestellte Solldruck höher als 1 psi ist. • Wenden Sie sich an Ihren Dienstleister.
Der Generator erzeugt nicht die erforderliche Menge Wasserstoff beim eingestellten Druck.	<ul style="list-style-type: none"> • Prüfen Sie die Wasserqualität des externen Zulaufs. • Wenden Sie sich an Ihren Dienstleister.

* Falls Wasserstoffdetektor angeschlossen ist.

Online registrieren oder ausfüllen und zurückschicken

Wir sind uns bewusst, dass die Registrierung Ihrer kürzlich gekauften Produkte nicht oben auf Ihrer Prioritätsliste steht - aber sie ist sowohl für Sie als auch für uns sehr wichtig. Nicht alle Garantien sind gleich. Peak Scientific unterscheidet sich diesbezüglich von anderen Gaslieferanten, da wir umfassende und schnelle Reaktion und eine Vor-Ort-Gewährleistung bieten. Dies bedeutet, dass wir im unwahrscheinlichen Fall einer Störung Ihres Gasgenerators weltweit schnell einsetzbare Supportteams zur Hand haben, die zu Ihnen ins Labor kommen und ihre Einsatzfähigkeit in kürzester Zeit wiederherstellen können.

Registrieren Sie sich einfach online für Ihre umfassende 12-monatige Vor-Ort-Garantie unter www.peakscientific.com/protected.

Alternativ können Sie das ausgefüllte Formular per Post an Peak Scientific oder per E-Mail an warranty@peakscientific.com senden.

Go Online or Complete and Return

You can register for your **FREE 12 month Warranty** with ease online at www.peakscientific.com/protected.

Alternatively, you can send the completed form to Peak Scientific by post or email at warranty@peakscientific.com.

Product Warranty Registration			
Contact name			
Email address			
Company			
Address			
City/town			
Postcode			
Country			
Telephone			
Generator serial #			
Model type			
Installation date			
Do you still use an alternative gas solution i.e. cylinders or bulk liquid?	Yes	No	
What gas requirements do you have in your lab?	Hydrogen	Nitrogen	Zero Air

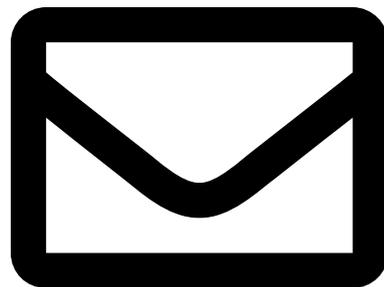
Extend your cover with

Peak Scientific offer comprehensive gas generator after sales support packages. Peak [Protected] aftercare support can guarantee an on-site response within 72 hours*, genuine parts from our ISO9001 approved factory and a 95% first-time fix rate. See our enclosed Peak [Protected] leaflet for further information.

Important!

You have 1 month to register your Peak Scientific product from the date of installation. Once registered the warranty will be honoured for a period of 12 months. If you wish to defer the installation of your generator, you must notify Peak Scientific immediately by emailing warranty@peakscientific.com. For generators that remain unregistered after 1 month from the shipment date, the warranty will be considered active from the date of factory dispatch.

* Complete Plan only



Wichtig!

Sie haben nach dem Installationsdatum 1 Monat Zeit zum Registrieren Ihres Peak Scientific-Produkts. Sobald die Registrierung erfolgt ist, wird die Garantie über einen Zeitraum von 12 Monaten gewährt. Wenn Sie die Installation Ihres Generators zu einem späteren Zeitpunkt durchführen möchten, müssen Sie Peak Scientific unverzüglich davon in Kenntnis setzen, indem Sie eine E-Mail an warranty@peakscientific.com senden. Bei Generatoren, die 1 Monat nach Versanddatum noch nicht registriert sind, gilt die Garantie ab dem Datum der Auslieferung aus dem Werk als aktiv.

[**PEAK Protected**]TM

Peak Scientific verfügt über hoch qualifizierte, komplett zertifizierte Außendiensttechniker in über 20 Ländern in jedem Kontinent auf der Welt. Daher sind wir in der Lage, unseren Kunden einen in der Branche führenden Kundendienst anzubieten. Mit [Peak Protected] wird die Produktivität Ihres Labors zu unserer Hauptpriorität.

Wenn Sie Fragen zum Kundendienst für den Generator und den Zahlungsmöglichkeiten haben, wenden Sie sich bitte an Ihren lokalen Peak-Händler oder senden Sie für weitere Informationen eine E-Mail an: **protected@peakscientific.com**

Peak Scientific

Fountain Crescent
Inchinnan Business Park
Inchinnan
PA4 9RE
Scotland, UK

Tel: +44 141 812 8100

Fax: +44 141 812 8200

Für weitere Informationen zu einem beliebigen unserer Generatorprodukte wenden Sie sich bitte an **marketing@peakscientific.com**

